
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 2002/2003

Februari 2003

IWK 305 /2 - TEKNOLOGI PENGLITUP TERMAJU

Masa : 2 jam

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi EMPAT (4) mukasurat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab **EMPAT (4)** soalan. Semua soalan boleh dijawab samada dalam Bahasa Inggeris ATAU Bahasa Malaysia ATAU kombinasi kedua-duanya.

1. (a) Illustrate with a typical energy diagram the various transitions that occur when a photoinitiator absorbs actinic radiation.

(50 marks)

Tunjukkan dengan suatu gambarajah tenaga tipikal , berbagai peralihan yang berlaku apabila suatu fotopemula menyerap pancaran aktinik.

(50 markah)

- (b) Compare the energy in Einsteins associated with 700 nm and 300 nm radiation.

(50 marks)

Bandingkan tenaga dalam Einstein yang dikaitkan dengan pancaran 700 nm dan 300 nm.

(50 markah)

2. (a) Describe the productive and non-productive secondary reactions undergone by Benzil Dimethyl Ketal.

(50 marks)

Huraikan tindak balas produktif dan tidak produktif yang dilalui oleh Benzil Dimetil ketal.

(50 markah)

- (b) Write short notes on TWO of the following:

- (i) photobleaching
- (ii) singlet and triplet states
- (iii) cationic photoinitiators

(50 marks)

Tulis nota ringkas terhadap DUA daripada yang berikut:

- (i) fotopelunturan
- (ii) keadaan singlet dan triplet
- (iii) fotopemula kationik

(50 markah)

3. (a) Describe the method of making any ONE of the following:

- (i) epoxy acrylates
- (ii) urethane acrylates

(50 marks)

Huraikan kaedah penyediaan salah SATU daripada yang berikut:

- (i) akrilat epoksi
- (ii) akrilat uretana

(50 markah)

- (b) Describe the preparation of propoxylated trimethylol propane triacrylate. Mention how the propoxylated derivative superior to TMPTA.

(50 marks)

Huraikan penyediaan trimetilol propana triakrilat terpropoksilat. Nyatakan bagaimana terbitan terpropoksilat lebih baik daripada TMPTA.

(50 markah)

4. (a) Describe with a diagram an Electron Beam processor indicating the essential features.

(50 marks)

Huraikan dengan suatu gambarajah, suatu pemproses Bim Elektron dengan menandakan ciri-ciri utamanya.

(50 markah)

- (b) Illustrate with a diagram the construction of a medium pressure mercury lamp employed for the curing of surface coatings.

(50 marks)

Tunjukkan dengan suatu gambarajah, binaan suatu lampu merkuri tekanan sederhana yang digunakan bagi pematangan penglitup permukaan.

(50 markah)

5. (a) Discuss briefly the toxicity and irritancy of acrylic monomers employed in UV/EB curable coatings formulations. (50 marks)

Huraikan dengan ringkas ketoksikan dan kegatalan monomer akrilik yang digunakan dalam formulasi penglitup termatang UV/EB . (50 markah)

- (b) Describe an actinometric method of dosimetry of UV radiation. (50 marks)

Huraikan suatu kaedah aktinometrik bagi pendosaan pancaran UV. (50 markah)